



### Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects copyrights-free medical documents for non-lucrative use.

Some articles are subject to the author's copyrights.

Our team does not own copyrights for some content we publish.

"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however, we are not able to contact all the authors.

If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on:  
facadm16@gmail.com

All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.

Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.





# Les protéines plasmatiques:

## Rôles des protéines:

- maintenir la pression oncotique. (⊕⊕ albumine)
- Effacteurs Enzymatiques (prosmucoïde → Lipoprotéine Lipase)
- Coagulation (fibrinogène)
- Défense immunitaire (immunoglobulines)
- Équilibre acido-basique. (toutes les prot.)
- Régulation Hormonale de l'équilibre Hydro-électrique (rénine - angiotensine)
- Inhibiteurs des protéases ( $\alpha_1$ -antitrypsine ;  $\alpha_2$ -macroglobuline)
- Rôle transport.: Albumine → médicaments, AG,  $Ca^{2+}$ , Bilirubine.  
Céruleoplasmine → Cuivre.  
Transferrine → Fer.  
Haptoglobine → Hb.

## dem: vie des protéines:

- Albumine: 19 jrs.
- Ig: 18 jrs
- CRP: 12 hrs.

au niveau  
des lymphocytes  
B

! toutes les protéines sont synthétisées dans le foie

## Protidémie: taux des protides dans le sang.

- normal: 60-80 g/l.
- $> 80$  g/l → Hyperprotidémie → hyper  $\gamma$
- $< 80$  g/l → Hypoprotidémie → hypoalbumine

! une protidémie normale n'élimine pas une dis-  
disequilibrium. ← anomalie

## Electrophorèse:

- Sur acétate de cellulose: → 5 fractions  
plus que → séparat° selon pH
- Sur gel: → 5 fractions  
→ séparat° selon la charge et PM
- Capillaire: la plus résolutive.  
→ 6 fractions ( $P_1$   $P_2$ )  
→ pré albumine!
- Immunoelectrophorèse "IEP": → charge et PM.  
→ Only pic monoclonal

## Interets de l'electrophorèse:

- Syndrome néphrotique:
  - ↓ albumine et autres fractions } hyper TG et cholestérol
  - ↑  $\alpha_2$  globulines
- Cirrose Hépatique:
  - ↓ albumine
  - Bloc  $\beta$ - $\gamma$
  - peut être causé par:
    - alcoolisme
    - Hémochromatose
    - Hépatites virales

→ Déficit immunitaire: baisse de  $\gamma$

→  $\gamma$  pathies polyclonales:

→  $\gamma$  Rongène → infection chronique  
maladie auto-immune

→  $\gamma$  pathies monoclonales:

pic au niveau de IP'  $\gamma$

→ Carence nutritionnelle:

tous les protéines et les fractions

## des protéines plasmatiques majeurs:

• Rapport A/G:  $1,2 < A/G < 1,8$

→  $R < 1$  ⇒ cirrhose

→  $R > 2$  ⇒ hyperglobulie agamma

## Groupe des Albumines:

③ pré-albumine:

• apparaît uniquement à l'E capillaire.

• Rôle: transport des Hormones Thyroïdiennes.  
et aussi vitamine A (retinol)

• Diminue: cancer digestif; atteinte hépatique

② RBP:

• Nécessite du Zinc pour sa synthèse.

• Rôle: transport de vitamine A (retinol)

• Augmente: néphropathie chronique.

• Diminue: dénutrition, insuffisance hépatique

pré-albumine et RBP

→ marqueurs de mal nutrition.  
→ Transporteurs de Retinol (V.A)



### ③ Albumines

- Holo protéine, dépourvue des glucides.
- Son rôle dans la pression oncotique est négligeable face aux électrolytes.
- Hyperalbuminémie : n'existent sauf en cas d'hémoccentration/déshydratation.
- Hypoalbuminémie : due à
  - carence d'apport (malnutrition)
  - (Kwashiorkor)
  - insuffisance hépatique.
  - Hyper-catabolisme azoté (cancer ou inflammatoire)
  - augmentation des pertes d'albumine. (Brûlures, Syndrome néphrotique)

• Bialbuminémie : anomalie génétique autosomale récessive  
 Pic d'albumine → Non pathologique.

• Analbuminémie : absence génétique de l'albumine → Non pathologique.

### Groupe des $\alpha_1$ globulines :

#### ① L'orosmucoïde

- Cofacteur de lipoprotéine lipase.
- Augmente : inflammation et cancer.
- Diminue : Syndrome néphrotique.
  - conséquences du syndrome néphrotique :
    - Hyperlipidémie (TAG et cholestérol)
    - Troubles de coagulation
    - déficit immunitaire.
    - première conséquence → orosmucoïdes.
  - signes biologiques :
    - Hypoprotéinémie.
    - Hyperlipidémie.
    - Hypercalcémie.

(elle est ↑ en cas de cancer ce qui permet de suivre l'efficacité du traitement : chimiothérapie, antibiothérapie et anti-inflammatoire)

#### ② $\alpha_1$ antitrypsine :

- antiprotéasique, Anti athérosclérose.
- Augmente : Syndrome inflammatoire.
- diminue : deux pathologies autosomales récessives
  - Cirrhose hépatique
  - Emphysème pulmonaire.

#### ③ $\alpha_1$ fœtoprotéine :

Augmente : cancer digestif

#### ④ $\alpha_1$ lipoprotéine

! (des  $\alpha_1$  globulines) → cas d'inflammation aigue

### Groupe des $\alpha_2$ globulines :

- ↑ cas d'inflammation aigue et Syndrome néphrotique
- ↓ cas d'insuffisance hépatique

#### ① Haptoglobuline : Marqueur sensible d'inflammation

Augmente : Syndrome inflammatoire.

Diminue : Hémolyse intracorporelle.

#### ② $\alpha_2$ Macroglobulines :

Augmente : Syndrome néphrotique  
 Syndrome inflammatoire.

Diminue : cirrhose.

#### ③ Céruloprotéine :

Diminue lors de la maladie de Wilson.

Signes de Wilson :

- cuivre sanguin ↓, cuivre urinaire ↑
- le cuivre s'installe dans le foie
- cirrhose métabolique.

### Groupe de $\beta$ globulines :

#### ① Transferrine :

- fixe 2 molécules Fe / 6 → 33%.
- Augmente : Anémies ferriprives.

#### ② Ferritine :

- protéine de stockage du Fer.
- Augmente : Hémochromatose (surcharge en Fe)  
 et se complique en cirrhose métabolique

#### ③ CRP :

- protéine à cinétique rapide.
- Augmente : infection bactérienne et inflammation.

(Marqueur pour confirmer syndrome inflammatoire - permet de suivre l'efficacité thérapeutique antibiotique chez le nouveau né.  
 • marqueur de risque cardiovasculaire chez les malades coronariens)

### Groupe des $\gamma$ globulines :

- 2 chaînes légères (2 types  $\lambda$  et  $\kappa$ )
- 2 chaînes lourdes (5 types  $\gamma$ ,  $\mu$ ,  $\alpha$ ,  $\epsilon$ ,  $\delta$ )

#### ↳ types des $\gamma$ globulines :

IgG : les plus nombreuses.

- les seules qui traversent la barrière placentaire.
- anticorps mémoires = immunité ancienne



IgA

- immunité locale.
- se trouvent dans les sécrétions.
- monomères ds le plasma et dimères dans les tissus.

IgM : • Structure pentamérique.  
• des premières synthétisées lors d'agression antigénique.

IgD : • Récepteurs de lymphocytes.

IgE : augmente lors de phénomène d'Allergie.

• pathologies:

- Hyp $\gamma$  physiologique : chez le nourisson entre 3 et 6 mois (un cas normal)
- Hyp $\gamma$  / agamm $\gamma$  : anomalie génétique  $\rightarrow$  SIDA.

- Hyper $\gamma$  polyclonale :
  - maladie auto-immune.
  - Syndrome inflammatoire.

- Hyper $\gamma$  monoclonale : (2 cancer)

① maladie de Kahler :

- $\rightarrow$  Hyperprotéidémie.
- $\rightarrow$  pic monoclonal.
- $\rightarrow$  augmentation de Ig A et IgG.
- $\rightarrow$  présence dans les urines de la protéine.

Bence-Jones  $\rightarrow$  excès de chaînes légères dans les urines

② Maladie de Waldenström :

- $\rightarrow$  hyperprotéidémie.
- $\rightarrow$  pic monoclonal.
- $\rightarrow$  augmentation de IgM.
- $\rightarrow$  Bence-Jones dans les urines.

• EFAB  $\rightarrow$  2 chaînes légères + 2 moitiés NT  
 fine et reconnaît les antigènes

• 1Fc  $\rightarrow$  2 moitiés C<sub>1</sub>

fine le  $\leftarrow$  capte, Reconnaît les Récepteurs.  
Transfère à travers la barrière placentaire

## Métabolisme des Acides Aminés

$\rightarrow$  AA indispensables :

Met - deu - Val - Lys - Ile - phe - Trp  
Thr

$\rightarrow$  AA cétoformates :

deu, Ile, phe, Tyr.

$\rightarrow$  AA gluciformates :

Ile, phe, Tyr.

### Métabolisme :

• Décarboxylation :

Histidine  $\rightarrow$  Histamine  
Glutamate  $\rightarrow$  GABA.

• Glycine :

permet la synthèse du Glutathion et bases puriques.

• Méthionine :

donneur du groupement Methyl., permet la synthèse de cystéine.

• Sérine :

permet la synthèse de cystéine.

• Aspartate :

permet la synthèse de l'asparagine et bases puriques et pyrimidiques.

• Cycle de l'urée :

Lieu : foie.

AA : Aspartate, Glutamate, Argénine  
(produits : urée + recyclage de l'ornithine)

• AA aromatiques :

phe  $\xrightarrow{\uparrow}$  Tyr.

phé hydroxylase

$\rightarrow$  déficit Enzymatique  $\rightarrow$  phénylcétonurie.

$\rightarrow$  Tyr = Transport les Hormones Thyroïdiennes et catécholamines et mélanine.  
dégrader en fumarate et Acéto Acétate.

• Glutamate :

- transport l'ammoniaque.
- synthèse de Glutamine.
- " des bases puriques.

• Bases puriques  $\rightarrow$  Glycine ; Aspartate  
Glutamate

• Glutathion :  $\rightarrow$  Glutamate, Glycine, cystéine